

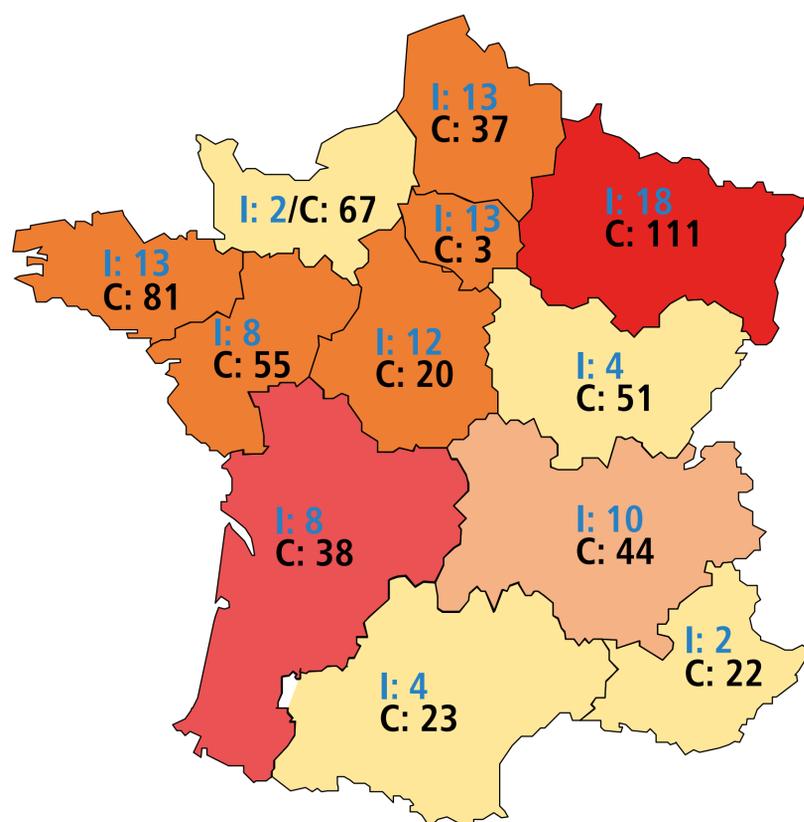
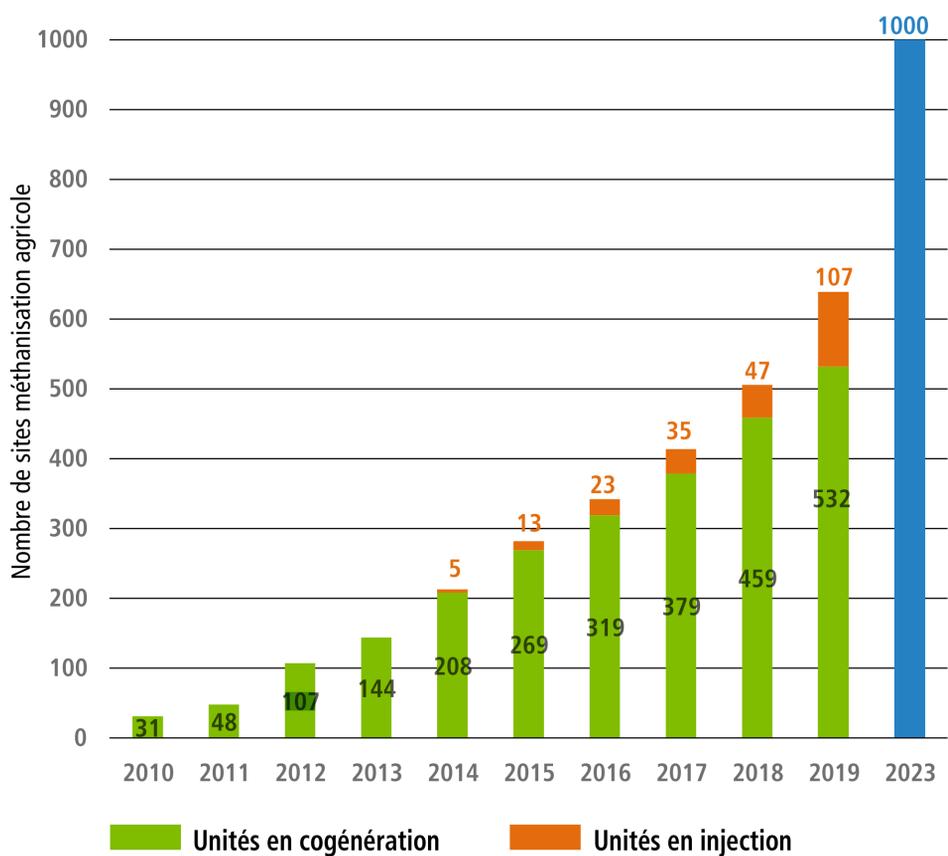
LA MÉTHANISATION EN FRANCE

**Objectif gouvernemental :
10 % de gaz vert dans le réseau d'ici 2030.**

Une filière en pleine expansion

Répartition des projets de méthanisation France

EN 2019 : 639 unités en fonctionnement

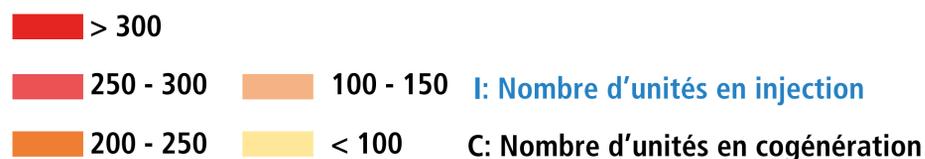


Source : Ademe

Source : ODRE Oct 2019

Objectif 2023 : 1000 unités

Capacité en MW EI



PROJECTION 2030

- 10 % de gaz vert
- 30 Téra WH de biométhane
- Consommation de 2,5 millions de ménages
- Gisement global pour la méthanisation composé à 90 % de matières agricoles

633 projets d'injection en émergence au 1^{er} octobre 2019

RAGT SEMENCES, UN SEMENCIER MULTI-ESPÈCES

POUR DES OFFRES ADAPTÉES À CHAQUE PROJET DE MÉTHANISATION

CULTURES D'ÉTÉ



INDICES 150 À 450

- Récolte à maturité
- Rendement méthanogène optimisé



ULTRA-PRÉCOCE À MI-TARDIF

Une sélection riche en huile



SORGHO ENSILAGE

Du méthane peu gourmand en eau

SORGHO BIOMASSE

Maximiser la production de biomasse



RGT ESTIMAX METHA

Mélange méthanisation sur mesure

- Sorgho fourrager 27%
- Tournesol 13%
- Moha 27%
- Pois fourrager 33%

CULTURES D'HIVER



LES FOURRAGÈRES

- Couvert économique
- En mélange, fixation de l'azote par les légumineuses
- Valorisation de l'interculture hivernale



OFFRE RAGT

RGT PULSE (RGI Alt 2N)
RGT STOX protéine 1
RGT STOX méteil céréales

la méthanisation



RAGT SEMENCES, UN SEMENCIER MULTI-ESPÈCES

POUR DES OFFRES ADAPTÉES À CHAQUE PROJET DE MÉTHANISATION

Les CIVE, une opportunité pour la méthanisation

RÈGLEMENTATION

Depuis le 1^{er} janvier 2017, les installations de méthanisation peuvent être approvisionnées par les cultures cultivées à titre de culture principale, dans une proportion maximale de 15% du tonnage brut total des intrants par année civile.

EXPERIMENTATIONS pour accompagner les agriculteurs dans le choix de leur CIVE d'été

12 lieux répartis sur toute la France

Maïs, tournesol, sorgho ensilage et biomasse, mélange RGT ESTIMAX Métha

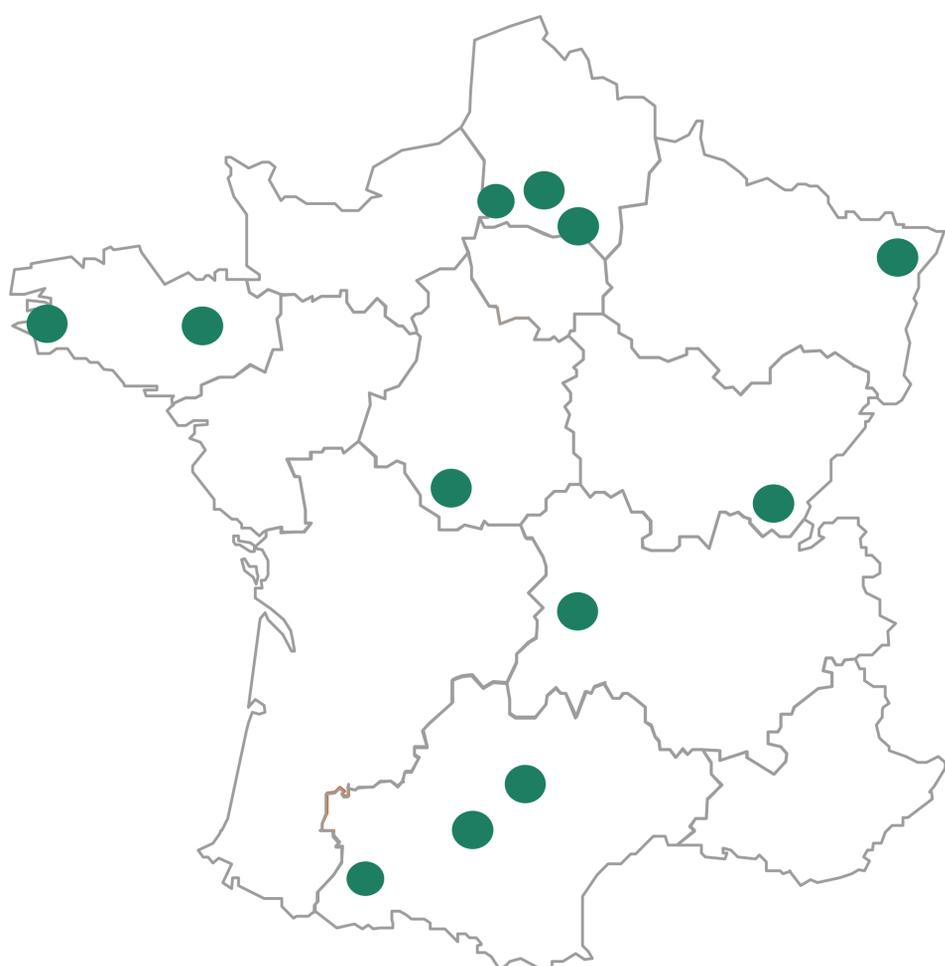
ÉVALUATION PAR ESPÈCES

- Rendement
- Matière sèche
- Pouvoir méthanogène
- Contraintes culturales et agronomiques
- Rentabilité économique

POUR ALLER PLUS LOIN

Modalités sur maïs et sorgho:

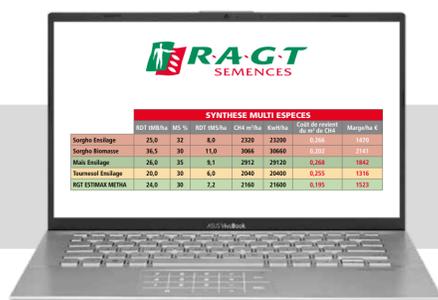
- Ecartements réduits
- Densités



Semencier n°1 des agriculteurs*

*En nombre d'hectares récoltés sur le territoire français

RAGT SEMENCES, UN SEMENCIER MULTI-ESPÈCES



L'OUTIL RAGT SEMENCES : le calculateur de marge

Un outil d'aide à la décision dans le choix de l'espèce.

| SYNTHESE MULTI ESPECES | | | | | | | |
|------------------------|------------|------|------------|------------------------|--------|--|------------|
| | RDT TMB/ha | MS % | RDT TMS/ha | CH4 m ³ /ha | KwH/ha | Coût de revient du m ³ de CH4 | Marge/ha € |
| Sorgho Ensilage | 25,0 | 32 | 8,0 | 2320 | 23200 | 0,266 | 1470 |
| Sorgho Biomasse | 36,5 | 30 | 11,0 | 3066 | 30660 | 0,202 | 2141 |
| Maïs Ensilage | 26,0 | 35 | 9,1 | 2912 | 29120 | 0,268 | 1842 |
| Tournesol Ensilage | 20,0 | 30 | 6,0 | 2040 | 20400 | 0,255 | 1316 |
| RGT ESTIMAX METHA | 24,0 | 30 | 7,2 | 2160 | 21600 | 0,195 | 1523 |

LE MAÏS

POUVOIR MÉTHANOGENÈ ÈLEVÈ ET FACILITÈ DE STOCKAGE

CARTE D'IDENTITÈ

| | |
|---------------------|--|
| Rendement | |
| Pouvoir méthanogène | |
| Exigence en eau | |

- Culture au pouvoir méthanogène des plus élevés.
- Son implantation et sa fin de cycle sont plus sécurisants que la plupart des CIVE d'été.
- Sa mise en culture et son stockage en silo sont maîtrisés par les agriculteurs.
- **Sa réussite en interculture est très largement dépendante de la disponibilité en eau.**
- Peut aussi être valorisé pour l'alimentation du troupeau si nécessaire.

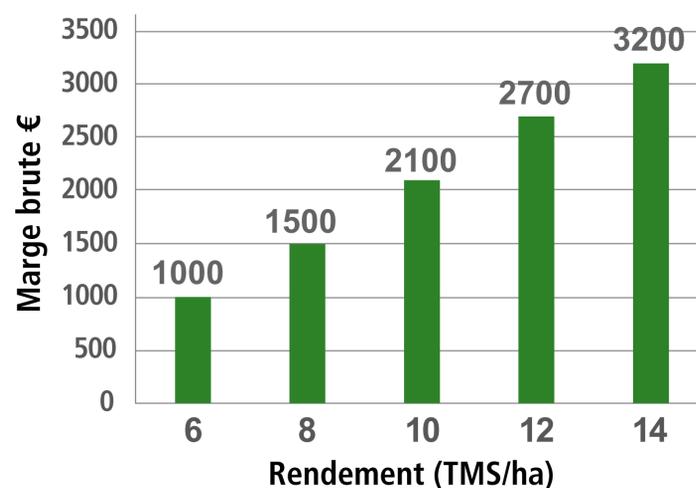
LE + DU MAÏS Culture de base de la méthanisation en Europe notamment en Allemagne pour sa productivité de biogaz et sa rentabilité. Facile à intégrer dans les rations du méthaniseur.

EN QUELQUES CHIFFRES :

| | |
|---------------------------|------------------------------------|
| Rendement | 6 à 14 TMS/ha |
| Pouvoir méthanogène | 280 à 350 m³/TMS |
| Frais conduite de culture | 650 € - 850 € |

Frais engagés du semis à la récolte (coût matériel, main d'oeuvre, intrants, irrigation)

Estimation MB en fonction du rendement



Estimation pour une unité en injection, prix de vente 0,09 €/KWh, 320 m³ de CH₄/TMS

ZOOM SUR LA GAMME MAÏS EXTRA-PRÈCOCE RAGT SEMENCES

RGT DUXXBURY

INDICE 150

Variété parmi les plus précoces du marché

2,3 points plus précoce / Tem M516

- Pouvoir méthanogène optimisé
- Bonne teneur en amidon

RGT OXXGOOD

INDICE 170

Régularité des performances

101,3% / Tem M516 et M518

- Précocité récolte et floraison
- Grande régularité des épis

RGT RANCADOR

INDICE 210

Référence en Allemagne

103,7% / Tem M486

- Excellente teneur en amidon

LE TOURNESOL

L'ATOUT AGRO-ENVIRONNEMENTAL

CARTE D'IDENTITÉ

| | |
|---------------------|--|
| Rendement | |
| Pouvoir méthanogène | |
| Exigence en eau | |

- Peu exigeante en intrants, cette culture valorise tous les types de sols et s'adapte aux conditions séchantes.
- N'épuise pas les sols : faibles besoins en azote, système racinaire en pivot qui améliore la structure des sols.
- Potentiel de rendement/ha reste limité mais le pouvoir méthanogène est élevé.

LE + DU TOURNESOL

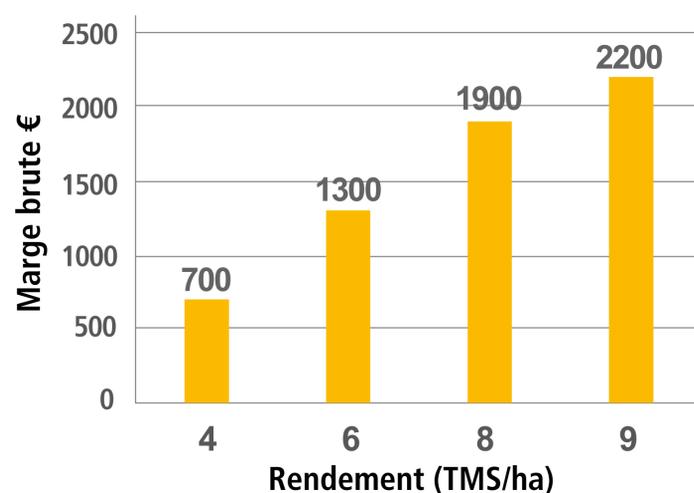
Assure une excellente tête de rotation pour la culture principale et favorise la présence des insectes pollinisateurs

EN QUELQUES CHIFFRES :

| | |
|---------------------------|-------------------------------|
| Rendement | 4 à 9 TMS/ha |
| Pouvoir méthanogène | 270 à 350 m ³ /TMS |
| Frais conduite de culture | 450 € - 550 € |

Frais engagés du semis à la récolte
(coût matériel, main d'oeuvre, intrants, irrigation)

Estimation MB en fonction du rendement



Estimation pour une unité en injection, prix de vente 0,09 €/KWh, 340 m³ de CH₄/TMS

Le méthane est dans l'huile ! Pouvoir méthanogène de l'huile est 2 à 3 fois plus élevé que celui du maïs plante entière

ZOOM SUR LES ATOUTS DES TOURNESOLS RAGT SEMENCES

RGT BELLUS

ULTRA PRÉCOCE

Pour les semis très tardifs

Maturité en 90 jours

- Arrive à maturité avec des semis très tardifs
- Optimisation du pouvoir méthanogène

RGT AXELL M

PRÉCOCE ET PRODUCTIF

La référence du marché sur le segment des précoces

- Productivité
- Richesse en huile
- Forte vigueur au départ

La génétique RAGT Semences est reconnue pour sa richesse en huile

+2 pts/ t MS
/ aux témoins de marché

LE SORGHO

UNE CULTURE ECONOMIQUE AU RENDEMENT SÉCURISÉ

CARTE D'IDENTITÉ

Rendement

Pouvoir méthanogène

Exigence en eau

LE SORGHO ENSILAGE

CARTE D'IDENTITÉ

Rendement

Pouvoir méthanogène

Exigence en eau

LE SORGHO BIOMASSE

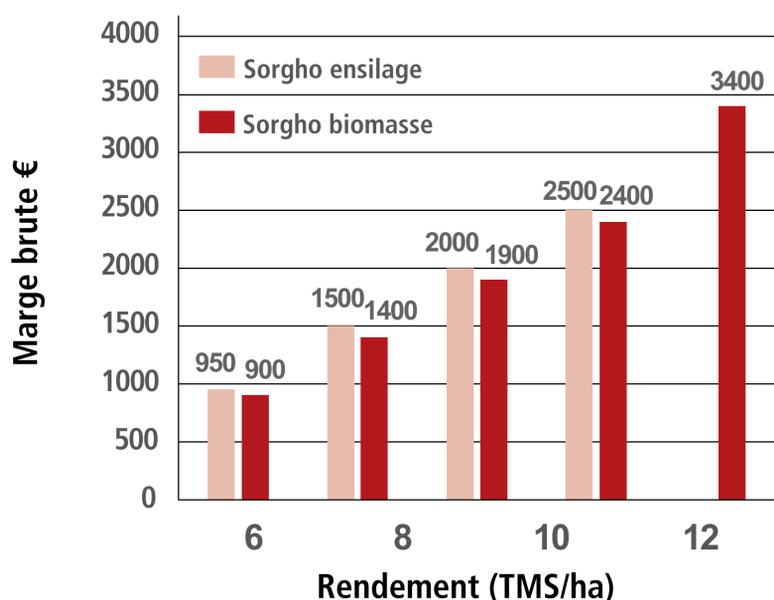
LE + DU SORGHO Culture tolérante au stress hydrique, le sorgho sécurise la production de biomasse

EN QUELQUES CHIFFRES :

| | Sorgho Ensilage | Sorgho Biomasse |
|---------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Rendement | 5 à 10 TMS/ha | 7 à 16 TMS/ha |
| Pouvoir méthanogène | 260 à 310 m ³ /TMS | 240 à 280 m ³ /TMS |
| Frais conduite de culture | 550 € - 650 € | |

Frais engagés du semis à la récolte (coût matériel, main d'oeuvre, intrants, irrigation)

Estimation MB en fonction du rendement



Estimation pour une unité en injection, prix de vente 0,09 €/KWh, 290 m³ de CH₄/TMS pour le sorgho ensilage, 280 m³ de CH₄/T de MS pour le sorgho biomasse

ZOOM SUR LE SORGHO ENSILAGE
LE PLUS PRÉCOCE DU MARCHÉ

ZOOM SUR LE SORGHO BIOMASSE
PLÉBISCITÉ PAR LES AGRICULTEURS

RGT SWINGG
TYPE ENSILAGE

Valeur énergétique avec une source amidonnée

- La variété ensilage la plus précoce du marché
- Bonne valeur énergétique

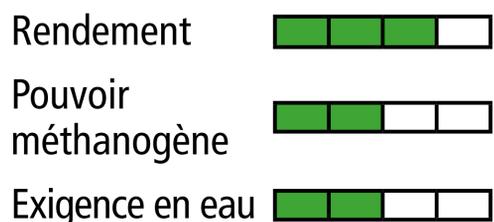
RGT AMIGGO
TYPE BIOMASSE

- Souplesse de date de récolte
- Forte productivité biomasse / ha en un temps record
- Faible besoin en eau
- Valorise très bien la pluviométrie estivale

LES MÉLANGES

MISER SUR LA COMPLÉMENTARITÉ DES ESPÈCES

CARTE D'IDENTITÉ



- Atouts agronomiques : Systèmes racinaires complémentaires pour améliorer la structure du sol, introduction de légumineuses pour la fixation de l'azote;
- Atout méthanisation : Allier des espèces à forte biomasse et bon pouvoir méthanogène;
- Atout économique : Associer des espèces peu gourmandes en eau et en intrants;

LE + DES MÉLANGES Favoriser les synergies entre espèces et limiter les risques

RGT ESTIMAX METHA

COMPOSITION ET ATOUS

- Sorgho fourrager (27%) : biomasse et pouvoir méthanogène
- Tournesol (13%) : pouvoir méthanogène
- Moha (27%) : biomasse dense et rapide (contrôle des adventices)
- Pois fourrager (33%) : fixation de l'azote

De plus, ces espèces allient faible besoin en intrant et en eau

CONSEILS EXPERT

- **Semis** : 1 Juin au 15 Juillet au semoir à céréales
- Densité Semis Conseillée : **30 kg/ha**
- **Récolte** : mi-septembre à mi-octobre

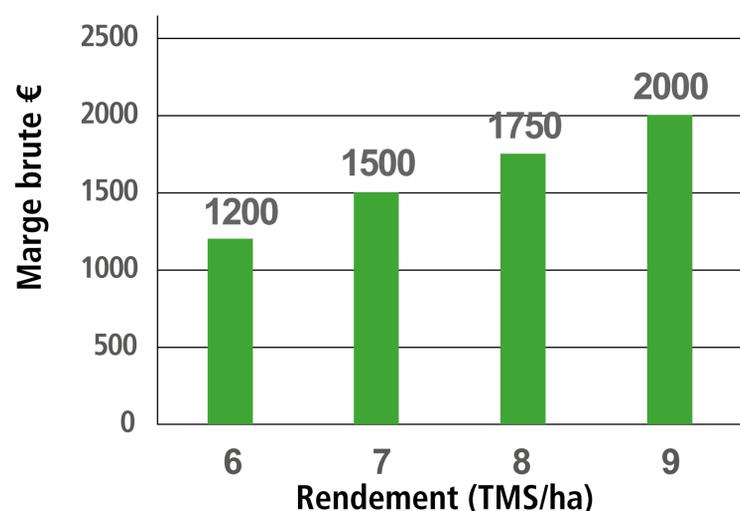


EN QUELQUES CHIFFRES :

| | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| Rendement | 6 à 9 TMS/ha |
| Pouvoir méthanogène | 260 à 310 m³/TMS |
| Frais conduite de culture | 350 € - 450 € |

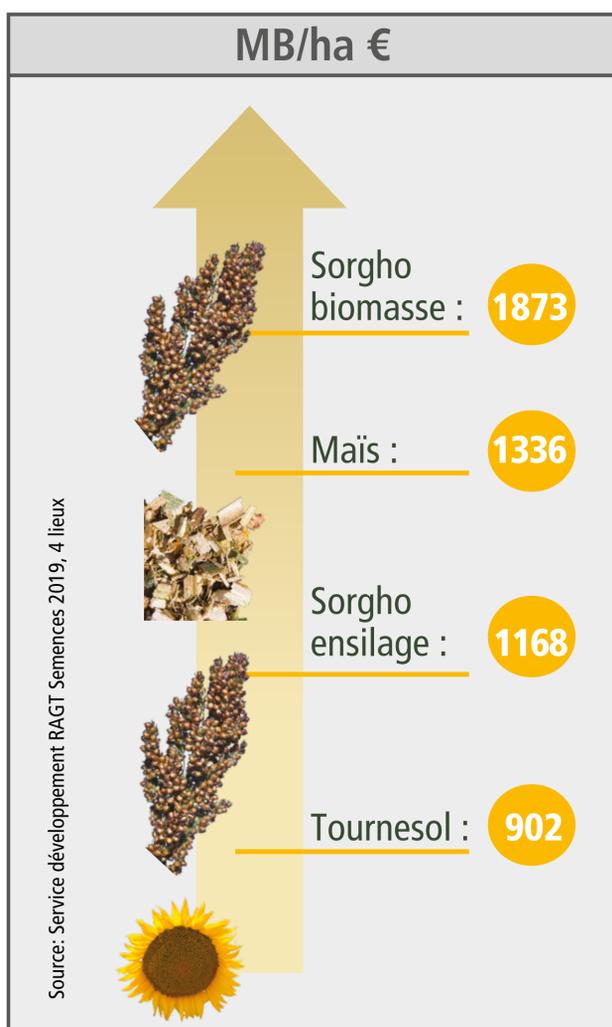
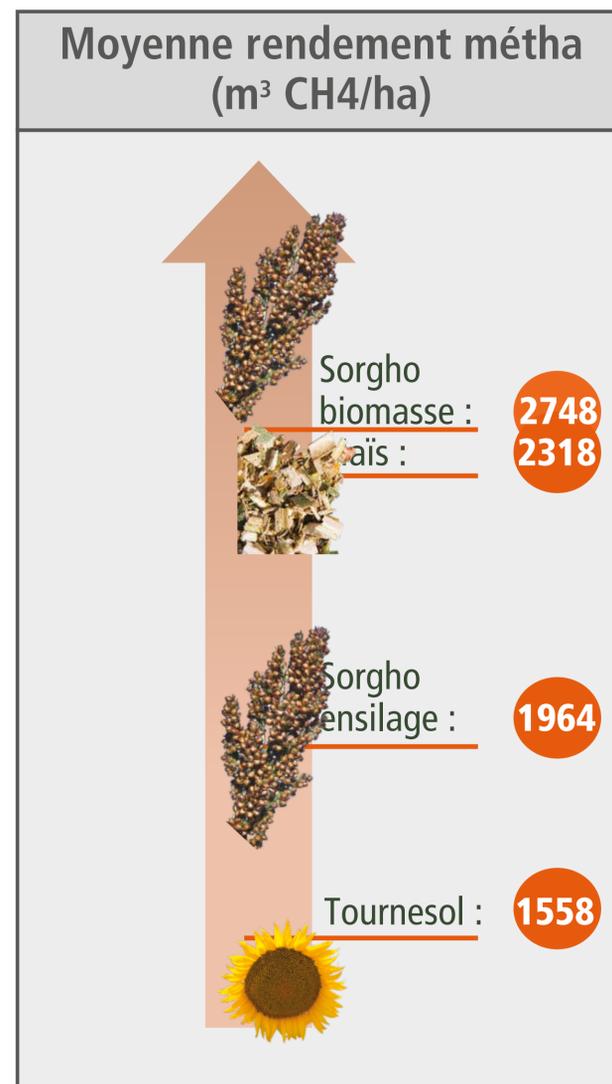
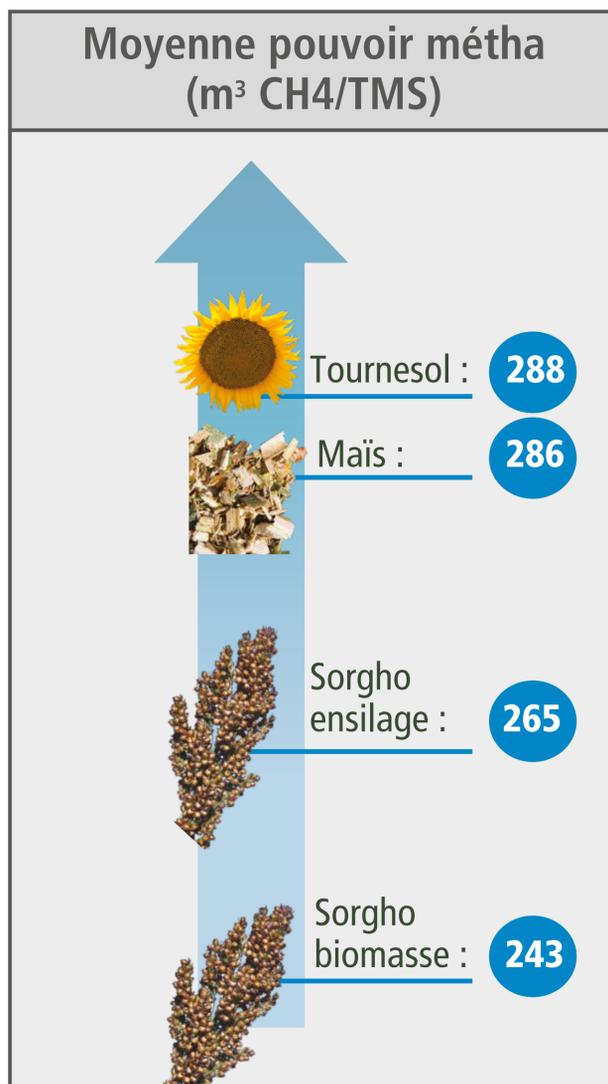
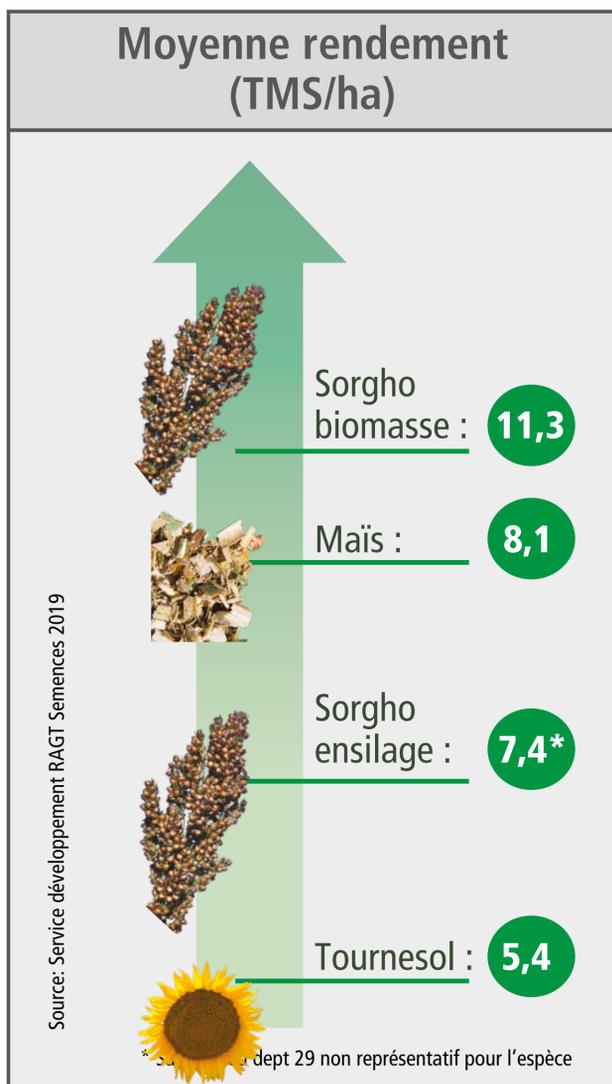
Frais engagés du semis à la récolte
(coût matériel, main d'oeuvre, intrants, irrigation)

Évolution MB en fonction du rendement



Estimation pour une unité en injection, prix de vente 0,09 €/KWh, 300 m³ de CH₄/TMS

RÉSULTATS D'ESSAIS CIVE D'ÉTÉ RAGT SEMENCES 2019



A RETENIR

- **Critère Rendement/MS% déterminant**
→ Choisir l'espèce qui permettra de monter en tonnage avec les contraintes de l'exploitation
- Performances liées à la **disponibilité en eau**
- Maîtrise de la conduite culturale en été